

## UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PALERMO

**PROCEDURA SELETTIVA PER LA COPERTURA DI N. 1 POSTO DI RICERCATORE UNIVERSITARIO A TEMPO DETERMINATO CON CONTRATTO DI DIRITTO PRIVATO, S.S.D. ING-IND/26 (TEORIA DELLO SVILUPPO DEI PROCESSI CHIMICI) PRESSO IL DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CHIMICA DEI PROCESSI E DEI MATERIALI (DICPM), D.R. 774 DEL 10.03.2010.**

### RELAZIONE FINALE

La Commissione giudicatrice della valutazione comparativa citata in epigrafe, composta da:

Prof. Lucio Rizzuti, Presidente  
Prof. Roberto Baratti  
Prof. Francesco Vegliò, Segretario

ha svolto i suoi lavori nei giorni:

Prima riunione: giorno 6 maggio 2010 dalle ore 11:30 alle ore 12:30 avvalendosi degli strumenti telematici di lavoro cooperativo;

Seconda riunione: giorno 26 maggio 2010 dalle ore 15:30 alle ore 18:30;

La Commissione ha tenuto complessivamente n. due riunioni iniziando i lavori il 6 maggio 2010 e concludendoli il 26 maggio 2010.

Nella prima riunione svolta per via telematica, sono stati eletti il presidente e il segretario, e decisi i criteri di massima e le modalità di valutazione dei candidati.

Nella seconda riunione è stato esaminato il curriculum di ognuno dei candidati, sono stati espressi i giudizi personali ed il giudizio collegiale per ciascuno di essi (vedi allegato A). La Commissione prende atto della assenza del candidato Dott. Giuseppa Vella e della presenza del candidato Dott. Andrea Cipollina. Successivamente è stato svolto il colloquio e ne sono stati formulati i giudizi personali e collegiali (vedi allegato B). In seguito è stato formulato il giudizio complessivo del candidato (vedi allegato C, ). Su invito del Presidente ciascun commissario ha espresso un solo voto. E' stato dichiarato all'unanimità vincitore il Dott. Andrea Cipollina.

Il Prof. Lucio Rizzuti membro della presente Commissione si impegna a consegnare tutti gli atti concorsuali (costituiti dalle domande dei candidati comprensivi di titoli e pubblicazioni, due copie dei verbali delle singole riunioni, dei quali costituiscono parte integrante i giudizi individuali e collegiali espressi su ciascun candidato, e due copie della relazione riassuntiva dei lavori svolti) al responsabile del Procedimento.

Tutto il materiale concorsuale viene sistemato in plico chiuso e firmato da tutti i componenti la Commissione sui lembi di chiusura e viene consegnato con lettera di trasmissione a firma del Presidente.

La seduta viene tolta alle ore 18:30

Palermo, 26 Maggio 2010

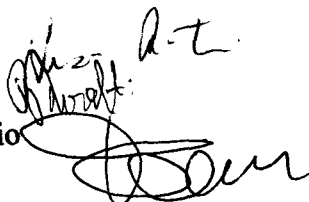
Letto approvato e sottoscritto seduta stante.

LA COMMISSIONE

Prof. Lucio Rizzuti Presidente

Prof. Roberto Baratti

Prof. Francesco Vegliò Segretario




**ALLEGATO A)**  
**GIUDIZI SUI TITOLI E SULLE PUBBLICAZIONI**


• **Candidato Dott. Andrea Cipollina**

LAVORI SCIENTIFICI PRESENTATI:

**Libri e capitoli di libri**

- 1) G. Curto, L. Rizzuti, E. Napoli, A. Cipollina, P. Mazzara, "*Acqua dolce dal mare. L'esperienza di un trentennio di dissalazione in Sicilia*", Ed. Bios, pp. 1-194, 2004, ISBN 88-7740-368-3.
- 2) A. Cipollina, "*Experimental Study and Dynamic Modelling of Multi Stage Flash Desalination Units*", Ed. Nuova Ipsa Editore, 2005, ISBN 88-7676-306-6.
- 3) L. Rizzuti, H.M. Ettouney, A. Cipollina (Eds.), "*Solar Desalination for the 21<sup>st</sup> Century*", 2007, SPRINGER. ISBN: 978-1-4020-5506-5.
- 4) D. Bogle, A. Cipollina, G. Micale, "*Dynamic modelling tools for solar powered desalination processes during transient operations*", in NATO Science Series book "*Solar Desalination for the 21<sup>st</sup> Century*", 2007, SPRINGER. ISBN: 978-1-4020-5506-5, pp. 43-67.
- 5) A. Cipollina, G. Micale, L. Rizzuti (Eds.), "*Seawater Desalination*", 2009, SPRINGER. ISBN: 978-3-642-01149-8.
- 6) G. Micale, A. Cipollina, L. Rizzuti, Seawater Desalination for fresh water production, in *Seawater Desalination* A. Cipollina, G. Micale, L. Rizzuti (Eds.), 2009, SPRINGER. ISBN: 978-3-642-01149-8. 

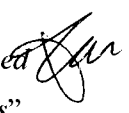


**Articoli su riviste ISI**




- 7) A. Cipollina, A. Bonfiglio, G. Micale e A. Brucato, "*Dense jets modelling applied to design of dense effluent diffusers*", *Desalination* Vol. 167, 2004, pp. 459-468. 
- 8) A. Cipollina, A. Brucato, F. Grisafi, S. Nicosia, "*Bench scale investigation of inclined dense jets*", *Journal of Hydraulic Engineering, ASCE*, Vol. 131 (11), 2005, pp. 1017-1022.
- 9) A. Cipollina, C. Sommariva, G. Micale, "*Efficiency increase in thermal desalination plants by matching thermal and solar distillation: theoretical analysis*", *Desalination* Vol. 183, 2005, pp. 643-652.
- 10) A. Cipollina, G. Micale, L. Rizzuti, "*A critical assessment of desalination operations in Sicily*", *Desalination* Vol. 182, 2005, pp. 1-12.
- 11) A. Cipollina, G. Micale, L. Rizzuti, "*Investigation of flashing phenomena in MSF chambers*", *Desalination* Vol. 216, 2007, pp. 183-195.
- 12) A. Cipollina, R. Anselmo, O. Scialdone, G. Filardo, A. Galia, "*Experimental P-T- $\rho$  Measurements of Supercritical Mixtures of Carbon Dioxide, Carbon Monoxide and Hydrogen and Semi-quantitative*




*Estimation of Their Solvent Power Using the Solubility Parameter Concept*", Journal of Chemical & Engineering Data, Vol. 52, 2007, pp. 2291-2297.

- 13) A. Galia, A. Cipollina, O. Scialdone, G. Filardo, "Investigation of Multicomponent Sorption in Polymers from Fluid Mixtures at Supercritical Conditions: The Case of the Carbon Dioxide/Vinylidene fluoride/Poly(vinylidene fluoride) system", *Macromolecules*, Vol. 41, 2008, pp. 1521-1530.
- 14) A. Galia, A. Cipollina, G. Filardo, O. Scialdone, M. Ferreira, E. Monflier, "Hydroformylation of 1-Octene in Supercritical Carbon Dioxide: Can Alkylation of Arylphosphines with *t*-Bu Groups Lead to Soluble and Active Catalytic Systems?", *Journal of Supercritical Fluids*, Vol.46, 2008, pp. 63-70.
- 15) A. Tamburini, A. Cipollina, G. Micale, M. Ciofalo, A. Brucato, Dense solid-liquid off-bottom suspension dynamics: Simulation and experiment, *Chemical Engineering Research and Design*, Vol. 87, 2009, pp. 587-597.
- 16) A. Cipollina, A. Brucato, G. Micale, "A mathematical tool for describing the behaviour of a dense effluent discharge", *Desalination and Water Treatment*, Vol.2, 2009, pp.295-309.
- 17) A. Cipollina, A. Di Miceli, J. Koschikowski, G. Micale, L. Rizzuti, "CFD simulation of a membrane distillation module channel", *Desalination and Water Treatment*, Vol.6, 2009, pp.177-183.
- 18) H. Al-Fulaij, A. Cipollina, D. Bogle, and H. Ettouney, "Steady State and Dynamic Models of Multistage Flash Desalination: A Review", *Desalination and Water Treatment*, Vol.13, 2009, pp.42-52
- 19) A. Brucato, A. Cipollina, G. Micale, F. Scargiali, A. Tamburini, "Particle Suspension in top-covered unbaffled Tanks" *Chemical Engineering Science*, 2010, doi:10.1016/j.ces.2010.01.026.




#### Articoli su riviste e atti di conferenze internazionali

- 20) A. Cipollina, F. Grisafi, S. Nicosia, A. Brucato, "Modelling and bench scale investigation of inclined dense jets", *Proc. of "IV International Conference on Non-Equilibrium Processes in Nozzles and Jets"*, S. Pietroburgo (Russia), 24-28 Giugno, 2002. 
- 21) A. Cipollina, G. Lo Verso, G. Micale, "L'utilizzo del carbone come combustibile economico e di limitato impatto ambientale", *Atti del "3<sup>rd</sup> International Symposium Energy and Environment"*, Sorrento (Italia) 30 Settembre-2 Ottobre 2004.   

- 22) A. Brucato, F. Grisafi, F. Scargiali, A. Bonfiglio, A. Cipollina, "Heavy gas dispersion modelling by means of Computational Fluid Dynamics", *Chem. Eng. Trans.* Vol.5, 2004, pp. 241-248.
- 23) A. Cipollina, M. Scianna, A. Mendolia, G. Micale, L. Rizzuti, "Experimental investigation of water desalination in a MSF pilot unit", *Chem. Eng. Trans.* Vol. 6, 2005, pp. 467-472.
- 24) A. Bonfiglio, A. Cipollina, F. Grisafi, G. Micale, A. Brucato, "Computational modelling of flow and turbulence in submerged dense jets", *Chem. Eng. Trans.* Vol. 6, 2005, pp. 773-777.
- 25) L. Rizzuti, A. Cipollina, G. Micale, "Experimental investigation of the effects of efficiency promoters in a MSF lab-scale unit", presentato al NATO Advanced Research Workshop "Solar Desalination for the 21<sup>st</sup> Century", 23-25 Febbraio 2006, Hammamet (Tunisia).

- 26) G. Filardo, A. Cipollina, A. Galia, E. Monflier, O. Scialdone, A. Visigoti, "Hydroformylation of 1-octene in  $scCO_2$  with Rh catalyst in the presence of non fluorinated ligands", atti del 8<sup>th</sup> Conference on Supercritical Fluids and Their Applications, Ischia (Italy) 28-30 Maggio 2006.
- 27) A. Galia, O. Scialdone, M. Abduljawad, E. Bonomolo, A. Cipollina, G. Filardo, "Investigation of dense gas sorption in polymers by a gas chromatographic method", atti del 8<sup>th</sup> Conference on Supercritical Fluids and Their Applications, Ischia (Italy) 28-30 Maggio 2006.
- 28) A. Cipollina, A. Mendolia, G. Micale, L. Rizzuti, "Experimental investigation of the flashing phenomenon inside MSF desalination units: effects of efficiency promoters", atti del 10<sup>th</sup> International Conference on Multiphase Flow in Industrial Plant, 20-22 Settembre 2006, Tropea (Italy).
- 29) A. Cipollina, O. Scialdone, G. Filardo, A. Galia, "Investigation of Multicomponent Gas Sorption in Polymers: the Case of the Carbon Dioxide, Vinylidene Fluoride, PVDF System", atti del "5<sup>th</sup> International Symposium in Chemical Engineering and High Pressure Processes", 24-27 Giugno 2007, Segovia (Spagna).
- 30) A. Cipollina, O. Scialdone, G. Filardo, E. Monflier, A. Galia, "The Use of t-Bu Functionalized Phosphine Ligands for Hydroformylation of High Molecular Weight Olefins in  $scCO_2$ ", atti del "5<sup>th</sup> International Symposium in Chemical Engineering and High Pressure Processes", 24-27 Giugno 2007, Segovia (Spagna).
- 31) A. Cipollina, A. Galia, O. Scialdone, G. Filardo, "Sorption of high pressure fluid mixtures into semi-crystalline polymers: investigation of the system carbon dioxide/vinylidene fluoride/poly(vinylidene fluoride)", atti del 21<sup>st</sup> AIRAPT and 45<sup>th</sup> EHPRG Int. Conference on High Pressure Science and Technology, Catania, (Italia), 17-21 Settembre, 2007. 
- 32) A. Cipollina, A. Galia, O. Scialdone, G. Filardo, "Experimental investigation and modelling of sorption phenomena in high pressure  $CO_2/VDF/PVDF$  ternary systems", atti del 9<sup>th</sup> International Conference on Fundamentals of Adsorption, Giardini Naxos (Italia), 20-25 Maggio 2007. 
- 33) A. Cipollina, O. Coniglio, B. Di Giovanni, G. Micale, L. Rizzuti, D. Bogle, "Transient behaviour of a MSF desalination unit: modelling and experiments", atti del 11<sup>th</sup> International Conference on Multiphase Flow in Industrial Plants, 7-10 Settembre 2008, Palermo, Italy. 
- 34) A. Tamburini, A. Cipollina, G. Micale, A. Brucato, M. Ciofalo, "CFD Simulation of Solid-Liquid Suspension Startup in a Stirred Tank", 11th International Conference on Multiphase Flow in Industrial Plant (MFIP 2008), 7-10 September 2008, Palermo, Italy.
- 35) A. Cipollina, A. Di Miceli, J. Koschikowski, G. Micale, L. Rizzuti, "CFD simulation of a membrane distillation module channel", atti del congresso "Membranes for Water and Wastewater Treatment", 20-24 Ottobre 2008, Tolosa (Francia).
- 36) A. Tamburini, A. Cipollina, G. Micale, A. Brucato, M. Ciofalo, "Dense Solid-Liquid Off-Bottom Suspension Dynamics: Simulation and Experiment", 13<sup>th</sup> European Conference on Mixing, 14-17 April 2009, London, UK.
- 37) A. Tamburini, L. Gentile, A. Cipollina, G. Micale, A. Brucato, "Experimental Investigation of Dilute Solid-Liquid Suspension in un-Baffled Stirred Vessels by a Novel Pulsed Laser and Image Analysis Based Technique", Chem. Eng. Trans. Vol. 17, 2009, pp. 531-536.

- 38) A. Brucato, A. Cipollina, F. Grisafi, G. Micale, F. Scargiali, A. Tamburini, “*Solid-Liquid Suspensions in Unbaffled Tanks*”, presentato al 8<sup>th</sup> World Conference of Chemical Engineering , 23-27 August 2009, Montreal, Canada.
- 39) A. Cipollina, G. Micale, L. Rizzuti, “*Effect of spacer geometry on the process performance of pervaporation membrane modules*” presentato alla EDS Conference on Desalination for the Environment, 17-20 May 2009, Baden-Baden, Germany.
- 40) H. Al-Fulaij, A. Cipollina, D. Bogle, and H. Ettouney, “*Steady State and Dynamic Models of Multistage Flash Desalination: A Review*” presentato alla EDS Conference on Desalination for the Environment, 17-20 May 2009, Baden-Baden, Germany.
- 41) H. Al-Fulaij, A. Cipollina, D. Bogle, and H. Ettouney, “*Once Through Multistage Flash Desalination: gPROMS Dynamic and Steady State Modeling*” presentato alla EDS Conference on Desalination for the Environment, 17-20 May 2009, Baden-Baden, Germany.
- 42) A. Cipollina, A. Di Miceli, G. Micale, L. Rizzuti, *How spacer geometry can affect the Thermo-Fluid Dynamics of a Membrane Distillation module*, presentato alla Euromembrane 2009 Conference, 6-10 Settembre 2009, Montpellier (Francia)
- 43) A. Tamburini, A. Cipollina, G. Micale, M. Ciofalo, A. Brucato, “*On the simulation of solid-liquid suspensions*”, *Mixing Processes and Particle Technologies subject groups of the IChemE: particles (of all shape and sizes) into liquids*, 23 Settembre 2009, GSK Stevenage, UK.
- 44) A. Tamburini, A. Cipollina, G. Micale, A. Brucato, “*Solid particle distribution in an unbaffled stirred vessel by a novel pulsed laser image analysis technique*”, *Mixing Processes and Particle Technologies subject groups of the IChemE: particles (of all shape and sizes) into liquids*, 23 Settembre 2009, GSK Stevenage, UK. 
- 45) A. Cipollina, G. Micale, L. Rizzuti, *Membrane Distillation efficiency increase by enhanced heat transfer*, 2<sup>nd</sup> Maghreb Conference on Desalination and Water Treatment, 19-22 Dicembre 2009, Hammamet (Tunisia). 
- 46) M.A. Ben Farh, V. Brucato, A. Cipollina, V. La Carrubba, G. Mannella, G. Micale, *Membrane Distillation for a solar powered desalination pilot unit*, 2<sup>nd</sup> Maghreb Conference on Desalination and Water Treatment, 19-22 Dicembre 2009, Hammamet (Tunisia). 
- 47) Cipollina A., Micale G., *Coupling sustainable energy with membrane distillation processes for seawater desalination*, Proceedings of the 1<sup>st</sup> International Nuclear and Renewable Energy Conference (INREC10), 21-24 Marzo 2010, Amman (Giordania).
- 48) A. Cipollina, G. Micale, L. Rizzuti, *Multi Stage Flashing desalination with direct mixing condensation*, verrà presentato alla 8<sup>th</sup> International Conference on Advances in Fluid Mechanics, AFM 2010, 15-17 Settembre 2010, Algarve, Portogallo.
- 49) A. Cipollina, L. Gentile, G. Micale, L. Rizzuti, *A brine evaporative cooler/concentrator for autonomous thermal desalination units*, verrà presentato alla EuroMed 2010 Conference, 3-7 Ottobre 2010, Tel Aviv (Israele).

### Atti di conferenze italiane.

- 50) A. Cipollina, A. Bonfiglio, F. Grisafi, A. Brucato, "*Fluid dynamic modelling of submerged dense jets*", atti del "5° Congresso del Consorzio Inter Universitario Nazionale –La Chimica per l'Ambiente", Tunisi (Tunisia), 26-28 Giugno 2002.
- 51) A. Cipollina, G. Micale, S. Nicosia, A. Brucato, "*Modelling and bench scale investigation of inclined dense jets*", atti del "6° Convegno del Consorzio Inter Universitario Nazionale –La Chimica per l'Ambiente", Palermo (Italia), 2-4 Ottobre 2003.
- 52) A. Cipollina, M. Scianna, G. Micale, L. Rizzuti, "*Analysis of bulk evaporation phenomena in Multi Stage Flash desalination units*", Atti del Convegno GRICU 2004, Ischia (Italia) 12-15 Settembre 2004, pp. 937-940..
- 53) A. Bonfiglio, A. Cipollina, F. Grisafi, A. Brucato, "*Indagine PIV e modellazione CFD di getti pesanti inclinati*", Atti del Convegno GRICU 2004, Ischia (Italia) 12-15 Settembre 2004, pp.929-932.
- 54) A. Cipollina, A. Galia, E. Monflier, O. Scialdone, G. Filardo, "*Idroformilazione dell'1-ottene in scCO<sub>2</sub> con sistemi catalitici a base di Rh e fosfine funzionalizzate non-fluorurate*", atti del Convegno congiunto delle sezioni Calabria e Sicilia 2006 - Società Chimica Italiana, Palermo, 4-5 Dicembre 2006.
- 55) A. Tamburini, A. Cipollina, G. Micale, A. Brucato, M. Ciofalo, "*Numerical Simulation of Sediment Resuspension in Mechanically Stirred Vessel*", Atti del XXVI Congresso Nazionale UIT sulla Trasmissione del Calore (UIT 2008), 23-25 Giugno 2008, Palermo, Italia. 
- 56) A. Tamburini, P. Bonsignore, A. Cipollina, G. Micale, F. Grisafi and A. Brucato, "*Misura della Concentrazione di Solidi Particellari in Sistemi Solido-Liquido Agitati Mediante Laser Pulsato e Analisi di Immagini*", Atti del XXVI Congresso Nazionale Gr.I.C.U. (GRICU 2008), 14-17 Settembre 2008, Le Castella (KR), Italia.   


In sintesi il candidato presenta **6** pubblicazioni su libri, **13** lavori su riviste internazionali, **27** proceeding su atti di congressi internazionali (i lavori ai punti 48 e 49 non sono stati presi in considerazione), **7** proceeding di congressi nazionali.

### ALTRI TITOLI VALUTATI

- 1) Laurea in Ingegneria Chimica con votazione finale di 110/110 e lode;
- 2) Dottorato di Ricerca in Tecnologie Chimiche e dei Nuovi Materiali (giudizio: molto buono)
- 3) Assegno di Ricerca (5 anni)
- 4) Attività didattica certificata: 13 attestati per attività didattiche svolte nel settore dell'ingegneria chimica e un modulo di 21 ore di Processi di Dissalazione con Energie Rinnovabili. Corso IFTS su Tecniche di Sicurezza Ambientale (40 ore);
- 5) Contratti di collaborazione scientifica: N°2
- 6) Cultore della materia nel settore ING-IND/25 dal 2004;

## **GIUDIZI INDIVIDUALI:**

Commissario Prof. Lucio Rizzuti

L'esame del curriculum e dei lavori presentati pone in evidenza come il candidato abbia una attività didattica significativa, ed una attività di ricerca di ottima qualità e per la maggior parte centrata ad argomenti riguardanti il bando.

Sulla base di tali elementi il giudizio è da considerarsi molto buono.

Commissario Prof. Roberto Baratti

Dall'esame del curriculum e dei lavori presentati dal candidato si evidenzia la continuità e l'eccellente produzione scientifica ed anche la sua attività didattica non è trascurabile. E' da sottolineare che parte di questi lavori scientifici ed attività documentate sono inerenti al presente bando.


Il giudizio, sulla base di quanto detto, è ottimo.

Commissario Prof. Francesco Vegliò

Dall'esame del curriculum e dei lavori presentati dal candidato si puo' constatare una ottima continuità e produttività dell'attività scintifica e di ricerca. In particolare le pubblicazioni su riviste internazionali sono attinenti al settore di ricerca per cui e' stato bandito il posto di ricercatore e il candidato risulta avere il primo nome su 9 articoli su 13 (tutti rilevanti per l'attività di ricerca del bando). Gli altri titoli documentano lo svolgimento di una intensa attività di ricerca e didattica.

Il giudizio è nella sua globalità ottimo.

## **GIUDIZIO COLLEGIALE**

La Commissione, esaminato il curriculum del Candidato Andrea Cipollina, considerando la sua intensa attività didattica e ottima attività di ricerca (quest'ultima attinente alle tematiche oggetto del bando) esprime un giudizio complessivo ottimo. 

### ▪ **Candidato Dott. Giuseppa Vella**

LAVORI SCIENTIFICI PRESENTATI:


#### **Pubblicazioni su libri**

1. Busciglio A., **Vella G.**, Rizzuti L., "Cfd prediction of bubble behaviour in 2-dimensional gas-solid fluidized beds", Multiphase Science and Technology, Volume: 21 Issue: 1-2 2009.
2. Busciglio A, Micale G., Rizzuti L., **Vella G.**, "Study of bubbling fluidization dynamics via Digital Image Analysis Technique" di, in "Advances in Fluid Mechanics VII", WIT Transaction on Engineering Science, Vol. 59, editors M. Rahman and C.A. Brebbia, WIT press, ISBN: 978-1-84564-109-2. Acts of the Seventh International Conference on Advances in Fluid Mechanics (AFM2008), 21 - 23 May, 2008, The New Forest, UK.
3. G. Vella "Analysis of bubbling fluidization dynamics" (Tesi di Dottorato)



#### **Articoli su riviste ISI**

4. Busciglio A., Vella G., Micale G., Rizzuti L., "Experimental Analysis of Bubble Size Distributions in 2D gas fluidized beds", in press to Chemical Engineering Science, CES, 2010.


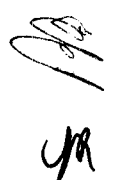

5. Vella G., Imoberdorf G. E., Sclafani A., Cassano A. E., Alfano O. M., L. Rizzuti, "Modeling of a TiO<sub>2</sub>-coated quartz wool-packed bed photocatalytic reactor", Applied Catalysis B: Environmental, Vol. 96, Pages 339-407, 2010
6. Imoberdorf G. E., Vella G., Sclafani A., Rizzuti L., Cassano E.A., "Radiation Model of a TiO<sub>2</sub> coated, quartz wool, packed bed photocatalytic reactor", AIChE Journal, Volume 56, No. 4, Pages 1030-1044, 2010.
7. Busciglio A., Vella G., Micale G., Rizzuti L., "Linear stability analysis of gas-fluidized beds for the prediction of incipient bubbling conditions", Chemical Engineering Journal, Volume 157, Issues 2-3, Pages 489-500, 2010.
8. Busciglio A., Vella G., Micale G., Rizzuti L., "Analysis of the Bubbling Behaviour of 2-D Gas Solid Fluidised Bed. Part II: Comparison between experiments and numerical simulations via digital image analysis technique Chemical Engineering Journal, Volume 148 145-163 (2009).
9. Busciglio A., Vella G., Micale G., Rizzuti L., "Analysis of the Bubbling Behaviour of 2-D Gas Solid Fluidised Bed. Part I: Digital Image Analysis Technique", Chem. Eng. J. 140:398-413 (2008).
10. Brucato A., Grisafi F., Rizzuti L., Sclafani A., Vella G., "A quasi-isoactinic reactor for photocatalytic kinetic studies", Industrial Engineering Chemical Research, Vol. 46, 7684-7690, 2007. 
11. Brucato A., Cassano A.E., Grisafi F., Montante G., Rizzuti L. and Vella G., "Estimating Radiant Fields in Flat Heterogeneous Photoreactors by the Six Flux Model" AIChE Journal, Vol.52 No 11, 3882-3890, 2006.

#### **Articoli su riviste e Atti di conferenze internazionali**

12. Busciglio A., Vella G., Micale G., Rizzuti L., "Digital image analysis technique for mixing pattern measurements in bidisperse 2D gas fluidized beds", accettato a Advances in Fluid Mechanics (AFM) 2010, 15 - 17 September 2010, Algarve, Portogallo 
13. Busciglio A., Micale G., Rizzuti L., Vella G., Lombardo A., "Advanced Statistical Analysis of Local Bubble Size Distributions in 2D Gas Fluidized Beds", accettato a The Ninth International Conference on Chemical and Process Engineering (ICHEAP 9), 10-13 May 2009 Rome, Italy. 
14. Busciglio A., Micale G., Rizzuti L., Vella G., Canalella F., Lombardo A. "Study of bubble size distribution in bubbling fluidized beds via Digital Image Analysis Technique", 11th International Conference on Multiphase Flow in Industrial Plant (MFIP 2008), 7 - 10 September, 2008, Palermo, ISBN: 88-88198-13-X.
15. Busciglio A., Micale G., Rizzuti L., Vella G., Lombardo A. "CFD prediction of bubbles local hold-up in 2-dimensional gas-solid fluidized beds" di, 11th International Conference on Multiphase Flow in Industrial Plant (MFIP 2008), 7 - 10 September, 2008, Palermo, ISBN: 88-88198-13-X.
16. Busciglio A., Micale G., Rizzuti L., Vella G., "Experimental Analysis of bubbling dynamics in bidisperse gas-solid 2D fluidized beds", , 18th International Congress of Chemical and Process Engineering (CHISA 2008), 24 - 28 August, Prague, Czech Republic, ISBN:978-80-02-02047-9.
17. Busciglio A., Micale G., Rizzuti L., Vella G., "A digital image analysis technique for 2-D gas solid fluidized beds", International Conference on Multiphase Flow, ICMF 2007, Leipzig, Germany, July pp.9 - 13, 2007, ISBN 978-3-86010-913-7, atti su CD.
18. Busciglio A., Micale G., Rizzuti L., Vella G., "Numerical simulations of bubbling fluidized beds", Chemical Engineering Transaction, Ischia 24-27 Giugno 2007, Volume 11, pp 303-308, ISBN 978-88-95608-00-6.

19. Vella G., Busciglio A., Micale G., Rizzuti L., "Analysis of Bubbling Fluidization Dynamics", Proceedings of 10th International Conference on Multiphase Flow Industrial Plant, Tropea, 20-22 Settembre 2006, pp. 549-558, ISBN 88-7458-049-5.
20. Busciglio A., Micale G., Rizzuti L., Vella G., "Mathematical Model and Stability analysis of Multiphase Flow in Fluidized Beds", Proceedings of 10th International Conference on Multiphase Flow Industrial Plant, Tropea, 20 - 22 Settembre 2006, pp. 579-590, ISBN 88-7458-049-5.
21. Brucato A., Grisafi F., Montante G., Rizzuti, L, Vella G., "Modelling of radiant fields in flat heterogeneous photoreactors", Proceedings of 16th International Congress of Chemical and Process Engineering, Prague, 22 - 26 Agosto 2004, ISBN 80-86059-40-5.

### Atti di Conferenze Italiane

22. Busciglio A., Micale G., Rizzuti L., Vella G., "Lagrangian simulation of bubbling behaviour in gas fluidized beds and validation with experimental data", di, Convegno GRICU 2008, 14 - 17 Settembre, 2008, Le Castella (KR).
23. Vella G., Busciglio A., Micale G., Rizzuti L., "Experimental investigation of fluidization dynamics at various flow regimes", Atti dell'8° Convegno Nazionale AIMAT (Cd), Palermo, 27 Giugno - 1 Luglio 2006.
24. Vella G., "Investigation of fluidization dynamics at various flow regimes", Atti del 3° Pharm-Chem-Tech, Meeting di Dottorandi, pp. 137-141, Palermo, 12-13 Luglio 2006. 
25. Vella G., Micale G., Rizzuti L., "Modellazione di reattori a letto fluidizzato", Atti del 2° Pharm-Chem-Tech, Meeting di Dottorandi, pp. 1-3, Palermo, 23 - 24 Giugno 2005.
26. Vella G., Sclafani A., Brucato A., Castellana S., Rizzuti L., "Studio di cinetiche di reazione in un reattore fotocatalitico quasi-isoattinico", Atti del Convegno GRICU 2004, Vol. II, pp 1269-1272, Ischia (NA) 12 - 15 Settembre 2004, ISBN 88-87030-80-4. 
27. Vella G., Rizzuti L., Grisafi F., "Misure di proprietà ottiche di fotocatalizzatori", Atti del Convegno GRICU 2004, Vol. II, pp 1379-1382, Ischia (NA) 12 - 15 Settembre 2004, ISBN 88-87030-80-4.
28. Rizzuti L., Vella G., Grisafi F., "Misura di proprietà ottiche di fotocatalizzatori", Atti del 6° Congresso del Consorzio Interuniversitario "La Chimica per l'Ambiente" (INCA), P32 pag. 133-134, Palermo, 2 - 4 Ottobre 2003.
29. Brucato A., Grisafi F., Montante G., Rizzuti L., Vella G., "The Six Flux Model for the modelling of radiant fields in heterogeneous photoreactors", Atti del 5° Congresso INCA, P52, pag 203, Tunisi, 26 - 28 Giugno 2002.

In sintesi il candidato presenta **3** pubblicazioni su libri, **8** lavori su riviste internazionali, **9** proceeding su atti di congressi internazionali (il lavoro al punto 12 non e' stato preso in considerazione), **8** proceeding di congressi nazionali.

### ALTRI TITOLI

- 1) Laurea in Ingegneria Chimica con votazione finale di 104/110;
- 2) Dottorato di Ricerca in Tecnologie Chimiche e dei Nuovi Materiali (giudizio non indicato)
- 3) Assegno di Ricerca (3 anni)
- 4) Attività didattica certificata: 3 dichiarazioni per attività didattiche svolte nel settore dell'ingegneria chimica. Corso IFTS su Monitoraggio e certificazione ambientale (40 ore). Lezioni di Fisica;

5) Contratti di collaborazione scientifica: N°3 (16 mesi totali);

### **GIUDIZI INDIVIDUALI:**

Commissario Prof. Lucio Rizzuti

L'esame del curriculum e dei lavori presentati dal candidato pone in evidenza che l'attività di ricerca svolta, anche se non propriamente pertinente alla tematica del bando, è di ottima qualità, anche per la collocazione editoriale delle pubblicazioni su riviste. Abbastanza buona l'attività didattica.

Il giudizio complessivo è molto buono.

Commissario Prof. Roberto Baratti

Dall'esame del curriculum e dei lavori presentati dal candidato si evidenzia una buona continuità e produttività di ricerca con pubblicazioni su riviste ad elevato impatto ma con argomenti non inerenti all'argomento del presente bando. La sua attività didattica e di ricerca è buona.

Il giudizio complessivo è molto buono.

Commissario Prof. Francesco Vegliò

Dall'esame del curriculum e dei lavori presentati dal candidato si può constatare una buona continuità e produttività dell'attività scientifica e di ricerca. In particolare le pubblicazioni su riviste internazionali sono rilevanti e di livello elevato ma risultano non attinenti a pieno al settore di ricerca per cui è stato bandito il posto di ricercatore: il candidato risulta avere il primo nome su 1 articolo su 8 totali. Gli altri titoli documentano lo svolgimento di una buona attività di ricerca e didattica.

Il giudizio è nella sua globalità molto buono.

### **GIUDIZIO COLLEGALE**

La Commissione, esaminato il curriculum del Candidato, Giuseppa Vella, considerando la sua buona attività didattica e ottima attività di ricerca (anche se marginale alle tematiche del bando) esprime un giudizio complessivo molto buono.

Palermo 26 Maggio 2010

LA COMMISSIONE

Prof. Lucio Rizzuti (Presidente)

*Lucio Rizzuti*

Prof. Roberto Baratti

*Baratti*

Prof. Francesco Vegliò (Segretario)

*Vegliò*

## ALLEGATO B)

### GIUDIZI SUL COLLOQUIO

- Candidato Dott. Andrea Cipollina

#### GIUDIZI INDIVIDUALI:

Commissario Prof. Lucio Rizzuti

Il candidato ha trattato argomenti inerenti la ricerca sulla quale è stato bandito il posto. Nella descrizione delle tematiche il candidato ha dimostrato ampia e dettagliata conoscenza degli argomenti relativi allo studio dei processi di dissalazione. Una parte del colloquio è stata svolta in un fluente inglese. La prova è da considerarsi brillantemente superata con un ottimo giudizio.

Commissario Prof. Roberto Baratti

Il candidato mostra una notevole padronanza degli argomenti inerenti alle tematiche del progetto rispondendo alle domande in modo preciso ed esauriente. La presentazione, sia in inglese che in italiano, è condotta in modo brillante, per cui il giudizio complessivo del colloquio è eccellente.

Commissario Prof. Francesco Vegliò

Il candidato mostra un'ottima conoscenza delle tematiche oggetto del bando e contenute nelle attività di ricerca pregresse. Il colloquio è svolto in maniera brillante sia in italiano che in inglese. La prova è da considerarsi in senso positivo con un giudizio ottimo.

#### GIUDIZIO COLLEGALE

Il candidato ha messo in luce un'ottima padronanza delle tematiche oggetto del bando di ricerca con un'ottima esposizione anche in lingua inglese. La prova è da considerarsi in senso positivo con un giudizio ottimo

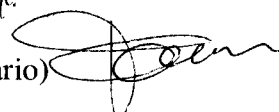
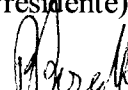
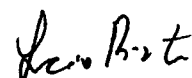
Palermo 26 Maggio 2010

LA COMMISSIONE

Prof. Lucio Rizzuti (Presidente)

Prof. Roberto Baratti

Prof. Francesco Vegliò (Segretario)



- **CANDIDATO Dott. Andrea Cipollina**

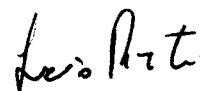
### **GIUDIZIO COMPLESSIVO**

Il candidato ha mostrato, nel corso delle prove affrontate, una intensa attività didattica e ottima attività di ricerca (quest'ultima attinente alle tematiche oggetto del bando), una ottima padronanza degli argomenti previsti dal bando nonche' una ottima conoscenza della lingua inglese. Su queste basi viene dato sul candidato un giudizio ottimo

Palermo 26 Maggio 2010

LA COMMISSIONE

Prof. Lucio Rizzuti (Presidente)



Prof. Roberto Baratti



Prof. Francesco Vegliò (Segretario)

